DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTRAK ..... **i**

ABSTRACT ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

DAFTAR ISI ..... **v**

DAFTAR GAMBAR ..... **vii**

DAFTAR TABEL ..... **ix**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Maksud dan Tujuan 1

1.3 Batasan Masalah 2

1.4 Metode Penelitian 2

1.5 Sistematika Penulisan 3

BAB II TEORI PENUNJANG **5**

2.1 Tegangan Listrik 5

2.2 Arus Listrik 5

2.3 Perangkat Keras 6

2.3.1 Pendingin Termoelektrik 6

2.3.2 Elemen Peltier 7

2.3.3 Mikrokontroler 8

2.3.4 Arduino uno 9

2.3.5 Sensor Arus 9

2.3.6 Sensor Tegangan 11

2.3.7 Sensor Termokopel Type-K 12

2.3.8 LCD (*Liquid Crystal Display*) 13

2.3.9 Modul I2C 14

2.3.10 Karbon Aktif 16

2.4 Perangkat Lunak 18

BAB III PERANCANGAN SISTEM 19
3.1 Perancangan Perangkat Keras 19
3.1.1 Diagram Blok Perangkat Keras 19
3.1.2 Rangkaian Kontroler 20
3.1.3 Dimensi Tungku Pembakaran 21
3.1.4 Dimensi Kontroler 23
3.1.5 Alokasi Pin Pada Mikrokontroler 25
3.2 Perancangan Perangkat Lunak 25
3.2.1 Diagram Alir Program Utama 25
3.2.2 Digram Alir Prosedur Baca Data Sensor Tegangan 27
3.2.3 Digram Alir Prosedur Baca Suhu *Heatsink* 28
BAB IV HASIL PENGUJUAN DAN ANALISA 31
4.1 Pengujian Sensor Tegangan 31
4.2 Pengujian Sensor Suhu Termokopel 32
4.3 Pengujian Arus Dan Tegangan Pada Peltier 34
4.3.1 Pengujian Tegangan Pada Peltier 34
4.3.2 Pengujian Arus Peltier 36
4.4 Pengujian Karbon Aktif 37
4.5 Pengujian Sisi Dingin Peltier 38
4.6 Pengujian Wadah Air Pendingin 40
4.7 Pengujian Pengisian Powerbank 42
4.8 Pengujian Lapangan 42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 45
5.1 Kesimpulan 45
5.2 Saran 45
DAFTAR PUSTAKA 47